

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-289076

(43)Date of publication of application : 27.10.1998

(51)Int.Cl. G06F 3/12
B41J 5/30
B41J 29/38

(21)Application number : 09-097444

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 15.04.1997

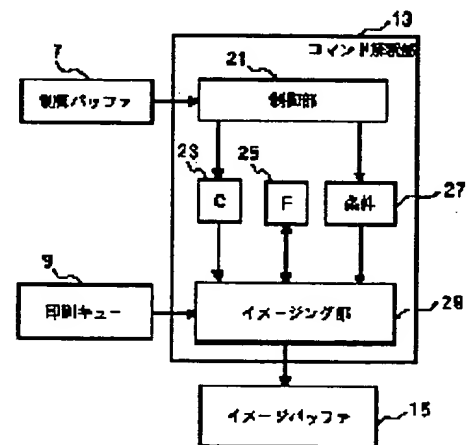
(72)Inventor : SHIMA TOSHIHIRO

(54) PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a scrupulous job cancel function which cancels only a specific job among plural jobs that are already received by a printer or only a specific part in one print job.

SOLUTION: When a print queue 9 sends a print data command, an imaging part 29 interprets it and generates image data. When a control buffer 7 sends a cancel command of cancel switch on, a controlling part 21 sets a cancel switch flag C 23, the part 29 temporarily omits generation of image data at a convenient place and starts to skip. At the same time, a skipping flag F 25 is set. When the buffer 7 sends a cancel command of cancel switch off, the part 21 resets the flag C 23 and the flag F 25 and finishes skipping at a convenient place. The part 29 resumes to generate image data and starts to print again.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-289076

(43) 公開日 平成10年(1998)10月27日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

C

B 4 1 J 5/30

B 4 1 J 5/30

Z

29/38

29/38

Z

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平9-97444

(22) 出願日

平成9年(1997)4月15日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 島 敏博

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

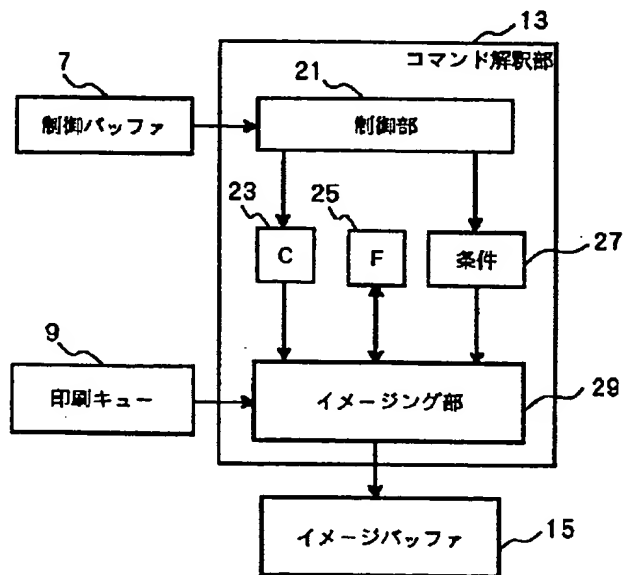
(74) 代理人 弁理士 上村 輝之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 プリンタ

(57) 【要約】

【課題】 プリンタが受信済みの複数の印刷ジョブのうち特定のジョブだけ、又は、一つの印刷ジョブ中の特定の部分だけの印刷をキャンセルできるような、きめの細かいジョブキャンセル機能を提供する。

【解決手段】 印刷キュー9から印刷データコマンドが送出されると、イメージング部29はそれを解釈してイメージデータを生成する。制御バッファ7からキャンセルスイッチオンのキャンセルコマンドが送出されると、制御部21はキャンセルスイッチフラグ(C)23をセットし、イメージング部29は、きりの良い箇所でイメージデータの生成を一時省略し、読み飛ばしを開始する。同時に読み飛ばしフラグ(F)25をセットする。制御バッファ7からキャンセルスイッチオフのキャンセルコマンドが送出されると、制御部21はフラグ(C)23及びフラグ(F)25をリセットし、きりの良い箇所で読み飛ばしを終了する。イメージング部29は、イメージデータの生成を再開し再び印刷を始める。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャンセルすべき印刷ジョブ又は印刷ジョブの部分に指定したキャンセルコマンドを入力する入力手段と、

印刷ジョブのデータコマンドを受信し、解釈して印刷のためのイメージデータを生成するイメージング手段と、前記入力手段からのキャンセルコマンドにตอบสนองして、指定されたキャンセルすべき印刷ジョブ又は印刷ジョブの部分に、前記イメージング手段へ通知する制御手段とを備え、

前記イメージング手段は、受信した印刷ジョブのデータコマンドのうち、前記制御手段から通知された印刷ジョブ又は印刷ジョブの部分について、イメージデータの生成を省略することを特徴とするプリンタ。

【請求項2】 請求項1記載のプリンタにおいて、前記入力手段が、プリンタのコントロールパネルを含むことを特徴とするプリンタ。

【請求項3】 請求項1記載のプリンタにおいて、前記入力手段が、ホストコンピュータとの通信インターフェースを含むことを特徴とするプリンタ。

【請求項4】 請求項3記載のプリンタにおいて、前記通信インターフェースが、印刷ジョブのデータコマンドを伝送する第1のチャンネルと、前記第1のチャンネルとは物理的又は論理的に異なる、キャンセルコマンドを伝送する第2のチャンネルとを有することを特徴とするプリンタ。

【請求項5】 印刷ジョブのキャンセルの開始を指示する第1のキャンセルコマンド、及びキャンセルの終了を指示する第2のキャンセルコマンドを入力する入力手段と、

印刷ジョブのデータコマンドを受信し、解釈して印刷のためのイメージデータを生成するイメージング手段と、前記第1、第2のキャンセルコマンドの入力を夫々前記イメージング手段へ通知する制御手段とを備え、前記イメージング手段は、前記第1のキャンセルコマンドにตอบสนองして、受信した印刷ジョブのデータコマンドに基づくイメージデータの生成の省略を開始し、前記第2のキャンセルコマンドにตอบสนองして、前記イメージデータの生成の省略を終了することを特徴とするプリンタ。

【請求項6】 キャンセルすべき印刷ジョブ又は印刷ジョブの部分に指定したキャンセルコマンドを入力する手順と、

印刷ジョブのデータコマンドを受信し、解釈して印刷のためのイメージデータを生成する手順と、

入力されたキャンセルコマンドにตอบสนองして、指定されたキャンセルすべき印刷ジョブ又は印刷ジョブの部分を通知する手順と、

前記受信した印刷ジョブのデータコマンドのうち、前記通知された印刷ジョブ又は印刷ジョブの部分について、イメージデータの生成を省略する手順と、

をコンピュータに実行させるプログラムをコンピュータが読み込み及び理解可能な形態で担持したことを特徴とするプログラム媒体。

【請求項7】 印刷ジョブのキャンセルの開始を指示する第1のキャンセルコマンド、及びキャンセルの終了を指示する第2のキャンセルコマンドを入力する手順と、印刷ジョブのデータコマンドを受信し、解釈して印刷のためのイメージデータを生成する手順と、

前記第1、第2のキャンセルコマンドの入力を夫々通知する手順と、

前記第1のキャンセルコマンドにตอบสนองして、受信した印刷ジョブのデータコマンドに基づくイメージデータの生成の省略を開始し、前記第2のキャンセルコマンドにตอบสนองして、前記イメージデータの生成の省略を終了する手順と、

をコンピュータに実行させるプログラムをコンピュータが読み込み及び理解可能な形態で担持したことを特徴とするプログラム媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータシステムで用いられるプリンタに関し、特に印刷ジョブをキャンセルするための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】一般にコンピュータシステムでは、ホストコンピュータにプリンタが接続され、プリンタはホストコンピュータから送られてくる印刷ジョブのデータを受信しこれを解釈して印刷動作を行う。従来より、ホストコンピュータからプリンタへ送った印刷ジョブを、プリンタのコントロールパネルからの命令でキャンセルできるようにしたプリンタが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来のプリンタにおいて上記コントロールパネルを操作することにより印刷ジョブのキャンセルを行うと、その時点でプリンタ内のメモリに残っている印刷ジョブのデータが全て消去されてしまう。そのため次のような問題を生ずる。

【0004】即ち、既に複数の印刷ジョブのデータがプリンタに入っている場合に、ジョブキャンセルを行うとそれらのデータが全て消去されるため、或る特定のジョブだけをキャンセルすることができない。同様に、一つのジョブ内の特定の部分（例えば特定の頁）だけをキャンセルすることもできない。

【0005】また、データ量の大きいジョブの場合には、プリンタ内のメモリにデータの全部が入り切らないために、先に入ったデータの部分の印刷を行いながら、その後続の部分のデータをホストコンピュータからプリンタに入れて行くという方法を実行することがある。この場合、ジョブキャンセルを行った時点で、まだプリンタに入っ

ていないデータの部分がホストコンピュータに残っていると、ジョブキャンセル後にその残っているデータの部分がプリンタに入ってくるので、プリンタはその後続の部分をも処理してしまい、無意味な印刷が行われることになる。

【0006】このようなホストコンピュータに残っているデータを消去するためには、ホストコンピュータ側でジョブキャンセルを行う必要がある。しかし、プリンタとホストコンピュータの双方で同時にジョブキャンセル操作を行うことは、ユーザにとって実際上不可能である。もし、ホストコンピュータ側だけでジョブキャンセルを行ったとすると、ジョブキャンセル以前に既にプリンタへ送られたデータはプリンタで処理され印刷されてしまう。

【0007】従って本発明の目的は、プリンタが受信済みの複数の印刷ジョブのうちの特定のジョブだけ、又は、一つの印刷ジョブ中の特定の部分だけの印刷をキャンセルできるような、きめの細かいジョブキャンセル機能を提供することにある。

【0008】また、本発明の別の目的は、プリンタのコントロールパネル又はホストコンピュータのいずれか一方でのキャンセル操作だけで、そうしたきめの細かいジョブキャンセルが行えるようにすることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の側面に従うプリンタは、キャンセルすべき印刷ジョブ又は印刷ジョブの部分に指定したキャンセルコマンドを入力する入力手段と、印刷ジョブのデータコマンドを受信し、解釈して印刷のためのイメージデータを生成するイメージング手段と、入力手段からのキャンセルコマンドにตอบสนองして、指定されたキャンセルすべき印刷ジョブ又は印刷ジョブの部分、イメージング手段へ通知する制御手段とを備え、イメージング手段は、受信した印刷ジョブのデータコマンドのうち、制御手段から通知された印刷ジョブ又は印刷ジョブの部分について、イメージデータの生成を省略するよう構成されている。

【0010】上記構成によれば、受信した印刷ジョブのデータコマンドのうち、入力したキャンセルコマンドによって指定された印刷ジョブ又は印刷ジョブの部分について、イメージデータの生成が省略される。そのため、特定のジョブ範囲や印刷部数等を指定したきめの細かいジョブキャンセルが行えると共に、区切りの良い頁の区間等、大雑把なジョブキャンセルを行うこともできる。

【0011】本発明の第1の側面に係る好適な実施形態では、入力手段が、プリンタのコントロールパネルや、ホストコンピュータとの通信インターフェースを含んでいる。通信インターフェースは、印刷ジョブのデータコマンドを伝送する第1のチャンネルと、第1のチャンネルとは物理的又は論理的に異なる、キャンセルコマンドを伝送する第2のチャンネルとを有している。

【0012】本発明の第2の側面に従うプリンタは、印刷ジョブのキャンセルの開始を指示する第1のキャンセルコマンド、及びキャンセルの終了を指示する第2のキャンセルコマンドを入力する入力手段と、印刷ジョブのデータコマンドを受信し、解釈して印刷のためのイメージデータを生成するイメージング手段と、第1、第2のキャンセルコマンドの入力を夫々イメージング手段へ通知する制御手段とを備え、イメージング手段は、第1のキャンセルコマンドにตอบสนองして、受信した印刷ジョブのデータコマンドに基づくイメージデータの生成の省略を開始し、第2のキャンセルコマンドにตอบสนองして、イメージデータの生成の省略を終了するよう構成されている。

【0013】上記構成によれば、第1のキャンセルコマンドにตอบสนองして、受信した印刷ジョブのデータコマンドに基づくイメージデータの生成の省略を開始し、第2のキャンセルコマンドにตอบสนองして、イメージデータの生成の省略を終了する。そのため、キャンセルの開始と終了とを指示すれば、イメージデータの生成の省略の開始から終了までの間のきりの良い部分だけキャンセルを行うので、大雑把なジョブキャンセルを行うことができる。

【0014】本発明の第3の側面に従うプログラム媒体は、キャンセルすべき印刷ジョブ又は印刷ジョブの部分に指定したキャンセルコマンドを入力する手順と、印刷ジョブのデータコマンドを受信し、解釈して印刷のためのイメージデータを生成する手順と、入力されたキャンセルコマンドにตอบสนองして、指定されたキャンセルすべき印刷ジョブ又は印刷ジョブの部分に通知する手順と、受信した印刷ジョブのデータコマンドのうち、通知された印刷ジョブ又は印刷ジョブの部分について、イメージデータの生成を省略する手順とをコンピュータに実行させるプログラムをコンピュータが読み込み及び理解可能な形態で担持する。

【0015】本発明の第4の側面に従うプログラム媒体は、印刷ジョブのキャンセルの開始を指示する第1のキャンセルコマンド、及びキャンセルの終了を指示する第2のキャンセルコマンドを入力する手順と、印刷ジョブのデータコマンドを受信し、解釈して印刷のためのイメージデータを生成する手順と、第1、第2のキャンセルコマンドの入力を夫々通知する手順と、第1のキャンセルコマンドにตอบสนองして、受信した印刷ジョブのデータコマンドに基づくイメージデータの生成の省略を開始し、第2のキャンセルコマンドにตอบสนองして、イメージデータの生成の省略を終了する手順とをコンピュータに実行させるプログラムをコンピュータが読み込み及び理解可能な形態で担持する。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面により詳細に説明する。

【0017】図1は、本発明の一実施形態に係るプリンタの全体構成を示すブロック図である。

【0018】プリンタ5は、図1に示すように、インターフェースケーブル3を介してホストコンピュータ1に接続されるもので、制御バッファ7と、印刷キュー（データバッファ）9と、コントロールパネル11と、コマンド解釈部13と、イメージバッファ15と、印刷エンジン17とを備える。

【0019】制御バッファ7は、ホストコンピュータ1又はコントロールパネル11から送られてくる印刷動作以外のコマンド（以下、制御コマンドという）を格納するためのメモリである。印刷キュー9は、ホストコンピュータ1から送られてくるデータコマンド（以下、印刷データコマンドという）を一時的に格納するためのメモリである。印刷キュー9が設けられる理由は、ホストコンピュータ1が出力する印刷ジョブのデータコマンドの速度と、コマンド解釈部13がこの印刷データコマンドを解釈する速度とが異なるためである。コントロールパネル11は、プリンタ5上で制御コマンド等の命令を送信するための操作パネルである。

【0020】コマンド解釈部13は、印刷キュー9から印刷データコマンドを読込んで、これを解釈して印刷すべきイメージデータを生成したり、制御バッファ7から制御コマンドを読込んで、これを解釈してイメージデータの生成に割込みを入れたりする機能を有する。イメージバッファ15は、イメージデータを一時的に格納するメモリである。イメージバッファ15が設けられる理由は、コマンド解釈部13が印刷キュー9から印刷データコマンドを読込んで印刷すべきイメージデータに展開する速度と、印刷エンジン17がこのイメージデータを読込んで可視画像に展開する速度とが異なるためである。印刷エンジン17は、イメージバッファ15からイメージデータを読込んで、記録紙等の記録媒体に可視画像を形成するための印刷機構である。

【0021】ホストコンピュータ1とプリンタ5との間の通信プロトコルは、制御チャンネル3C、及びデータチャンネル3Dという物理的又は論理的に異なる2つのチャンネルを有する。制御チャンネル3Cでは、ホストコンピュータ1から印刷動作とは別の特別な動作をプリンタ5に要求するための制御コマンドが制御バッファ7に送られる。この制御コマンドの一つとして、ジョブキャンセルのためのキャンセルコマンド（詳細は後述する）がある。一方、データチャンネル3Dでは、ホストコンピュータ1から印刷ジョブの印刷データコマンドが印刷キュー9に送られる。なお、コントロールパネル11からも、制御バッファ7にキャンセルコマンドなどの制御コマンドを入力することができる。

【0022】印刷キュー9に格納された印刷データコマンドは、コマンド解釈部13によって読出され、ここで印刷すべきイメージデータが生成される。このとき、制御バッファ7から制御コマンド、例えばキャンセルコマンドが送出されると、コマンド解釈部13はイメージデ

ータの生成を一時省略する。そして、印刷エンジン17が、イメージバッファ15からこのイメージデータを読込むことにより、不必要な部分や頁が削除されたプリント（ハードコピー）を得ることができる。

【0023】また、図2は、2種類のコマンドを送信する本発明の別の送信方法を示す概念図である。この例では、ホストコンピュータ1から印刷データコマンドDとキャンセルコマンドCとが同一チャンネルでプリンタ5に送られる。そして、プリンタ5内で、印刷データコマンドDは印刷キュー9に、キャンセルコマンドCは制御バッファ7に振り分けられ、以降、図1と同様にイメージデータの生成と省略が行われる。

【0024】次に、コマンド解釈部13が、キャンセルコマンドによってイメージデータの生成を一時省略する動作を、図3を参照して更に詳細に説明する。

【0025】図3は、図1に示したコマンド解釈部13の機能構成を示すブロック図である。

【0026】コマンド解釈部13は、図3に示すように、制御部21及びイメージング部29、並びにキャンセルスイッチフラグ（C）23、読み飛ばしフラグ（F）25及びキャンセル条件レジスタ27を有する。

【0027】制御部21は、制御バッファ7から制御コマンドを読込んで、それに応じた制御を行う。特に、キャンセルコマンドを受けた場合には、その内容に応じてキャンセルスイッチフラグ（C）23及びキャンセル条件レジスタ27を操作する。

【0028】イメージング部29は、印刷キュー9に蓄積されている印刷データコマンドを順に読込み、これを解釈してイメージデータを生成し、イメージバッファ15に書き込むというイメージング処理を行う。このイメージング処理中、イメージング部29はキャンセルスイッチフラグ（C）23を参照して、ジョブキャンセルが要求されているか否かを判断し、要求されていればジョブキャンセル動作を行う。すなわち、読み飛ばし動作を行う。そして、読み飛ばしフラグ（F）25にこの旨を知らせる。

【0029】ここで、キャンセルコマンドの種類について、幾つかの例を挙げて説明する。

【0030】図4は、上述したキャンセルコマンドの3種類の例を示す図である。

【0031】図4において、キャンセルコマンド（A）は、命令コード“CANCEL”の後にキャンセル条件を示すパラメータが付加される。このコマンド（A）は、キャンセル条件に該当する印刷ジョブ又は印刷ジョブ中の部分をキャンセルすることを命じるものである。以下、このコマンドを「条件キャンセル」という。

【0032】キャンセルコマンド（B）、（c）は、それぞれ命令コード“CENCEL-ON”“CENCEL-OFF”を有する。命令コード“CENCEL-ON”は、現在印刷中のジョブのきりの良い所（例えば、

次頁の先頭) からジョブキャンセルの開始を命じるコマンドである。一方、命令コード“CENCEL-OFF”は、現在キャンセル中のジョブのきりの良い所(例えば、次々頁の先頭)から印刷再開を命じるコマンドである。以下、キャンセルコマンド(B)の“CANCEL-ON”のコマンドを、「キャンセルスイッチオン」といい、また、キャンセルコマンド(C)の“CANCEL-OFF”のコマンドを、「キャンセルスイッチオフ」という。

【0033】次に、条件キャンセルのキャンセル条件に10は、例えば次のようなものがある。

【0034】①1頁の終わりまで(これは、1頁の先頭から終わりまでをキャンセルするものである)

②複数部数を印刷するジョブにおいて、K部(Kは任意に設定可能)の終わりまで(これは、例えば、全印刷部数が10部のときに、5部キャンセルするものである)

③印刷ジョブの終わりまで(これは、例えば、幾つかの印刷ジョブがある場合に、或る特定の印刷ジョブの先頭から終わりまでをキャンセルするものである)

④キャンセルコマンドを発したユーザ(=ホストコンピュータ)からの印刷ジョブの全て(これは、例えば、複数台のコンピュータがプリンタに接続されているときに、キャンセルコマンドを発したユーザ(ホストコンピュータ)からの印刷ジョブの全てをキャンセルするものである)

⑤他のユーザも含めて全ての印刷ジョブ(これは、例えば、複数台のコンピュータがプリンタに接続されているときに、プリンタのコントロールパネルからキャンセルコマンドを発して全てのユーザ(ホストコンピュータ)からの全部の印刷ジョブをキャンセルするものである)30

【0035】条件キャンセルは、例えばジョブやキャンセル部数やキャンセル範囲等を指定することによって、プリンタ5へ既に送り済みの複数の印刷ジョブの中から、特定のジョブのみ、又は1つのジョブ中の特定の部分のみを精度良くキャンセルするのに便利である。この条件キャンセルを行うときは、キャンセル条件を入力する必要があるから、プリンタ5の印刷動作を一旦停止させてから、ホストコンピュータ1のキーボード(図示しない)又はプリンタ5のコントロールパネル11から、条件キャンセルのコマンドを入力するのが良いであろう。40
一例として、コントロールパネル11にある一時停止ボタン(図示しない)を操作してから、キャンセルコマンドとキャンセル条件とを入力する方法が挙げられる。

【0036】一方、キャンセルスイッチオン/オフは、キャンセルスイッチオンの入力からオフの入力までの間だけジョブをキャンセルするものであるため、現在印刷中のジョブの未印刷の残り部分とか、未印刷数頁分等を大雑把にキャンセルするのに役立つ。このキャンセルスイッチオン/オフを発行するために、特別のキャンセルボタン(例えば、ストップキーやクリアキー)を、プリ50

ンタ5のコントロールパネル11やホストコンピュータ1のキーボード(図示しない)に用意しておくが良い。このキャンセルボタンを押したときに、キャンセルスイッチオンが発行され、ボタンを離れたときにキャンセルスイッチオフが発行されるようにすることができる。そうすると、後の動作説明から分かるように、キャンセルボタンを押してから離すまでの間、その間にプリンタ5で処理されているジョブがキャンセルされることになる。例えば、キャンセルボタンを短く1度押せば、現在印刷中の頁の次頁のみをキャンセルでき、これをn回連続的に繰り返せば、現在頁の次頁からn頁分だけキャンセルできる。キャンセルボタンを長く押し続けければ、ジョブの最後までキャンセルできる。

【0037】次に、図3に示した制御部21の処理動作を、図5のフローチャートにより詳細に説明する。

【0038】図5において、まず、制御部21は制御バッファ7より制御コマンドを1つ読込む(ステップS51)。次に、読込んだ制御コマンドがキャンセルコマンドか否かをチェックし(ステップS52)、キャンセルコマンドでないと判断すると、ステップS51で読込んだ制御コマンドに応じた処理を実行する(ステップS53)。

【0039】一方、ステップS51で読込んだ制御コマンドが、キャンセルコマンドであると判断したときは、そのキャンセルコマンドの種類をチェックする(ステップS54)。そのチェックの結果、条件キャンセルであると判定すると、キャンセル条件レジスタ27に、例えば上述したような5種類のパラメータのキャンセル条件のうち、いずれかをセットする(ステップS55)。一方、ステップS54でのチェックの結果、キャンセルスイッチオン/オフであると判定すると、キャンセルスイッチオンのときはキャンセルスイッチフラグ(C)23をセットし、オフのときはセットしない。即ち、キャンセルコマンドがキャンセルスイッチオンからオフまでの間、キャンセルスイッチフラグ(C)23をセットする。このようにして、キャンセルスイッチフラグ(C)23やキャンセル条件レジスタ27に、キャンセルコマンドの内容がどのような状態か分かるようにセットする。

【0040】次に、図3に示したイメージング部29の処理動作を、図6のフローチャートにより詳細に説明する。

【0041】図6に示す処理動作を行うに先立って、キャンセルスイッチフラグ(C)23、読み飛ばしフラグ(F)25、及びキャンセル条件レジスタ27がいずれも初期化される。この状態でイメージング部29は、印刷キュー9から印刷データコマンドを1つ読込む(ステップS61)。

【0042】次に、キャンセルスイッチオン/オフのコマンドを確認するために、キャンセルスイッチフラグ(C)23がセットされているか否かをチェックする

(ステップS 6 2)。このチェックの結果、セットされていなければ、キャンセルスイッチオフと判断して、読み飛ばしフラグ (F) 2 5 がセットされているか否かをチェックする (ステップS 6 3)。このチェックの結果、読み飛ばしフラグ (F) 2 5 もセットされていなければ、次にキャンセル条件レジスタ 2 7 がセットされているか否かをチェックする (ステップS 6 4)。このチェックの結果、キャンセル条件レジスタ 2 7 もセットされていなければ、印刷キュー 9 から読出した印刷データコマンドを解釈してイメージデータの生成を行う (ステップS 6 5)。

【0 0 4 3】次に、1 頁分のイメージデータの生成が完了したか否かをチェックする (ステップS 6 6)。このチェックの結果、まだ生成が完了していなければ、印刷データコマンドを次々に読込んで、上述したように各フラグ (C) 2 3、(F) 2 5 や条件レジスタ 2 7 を参照しながら、1 頁分のイメージデータの生成を継続する (ステップS 6 6、S 6 8、S 6 1 ~ S 6 6)。

【0 0 4 4】ステップS 6 6 で、1 頁分のイメージデータが完成したと判断すると、印刷エンジン 1 7 がイメージバッファ 1 5 を通じて上記イメージデータを読込み印刷処理を実行する (ステップS 6 7)。そして、後続頁の印刷データコマンドがあるか否かをチェックし (ステップS 6 8)、あると判断すると、上述した処理手順を繰り返し印刷処理を継続する。一方、ステップS 6 8 で、印刷データコマンドがないと判断したときには、印刷処理を終了する。

【0 0 4 5】上述した印刷処理の実行中に、条件キャンセルのコマンドが与えられたことによりキャンセル条件レジスタ 2 7 がセットされたことを認識すると (ステップS 6 4)、キャンセル条件の内容 (即ち、キャンセルするジョブの範囲や部数等) を確認する (ステップS 6 9)。そして、確認したキャンセル条件に応じたキャンセル動作 (即ち、指定された範囲の印刷データコマンドの読み飛ばし) を開始し (ステップS 7 0)、キャンセル動作の終了と共に、キャンセル条件レジスタ 2 7 をリセットする (ステップS 7 1)。

【0 0 4 6】次に、印刷処理中にキャンセルスイッチオンのコマンドが与えられたことによりキャンセルスイッチフラグ (C) 2 3 がセットされたことを認識すると (ステップS 6 2)、印刷データコマンドの印刷中のきりの良い所 (例えば、次頁の先頭) から印刷データコマンドの読み飛ばしを開始すると同時に、読み飛ばしフラグ (F) 2 5 をセットする (ステップS 7 2)。この読み飛ばしは、キャンセルスイッチフラグ (C) 2 3 がセットされている間、継続される (ステップS 7 2 ~ S 6 1、S 6 2、S 7 2)。

【0 0 4 7】一方、キャンセルスイッチオフのコマンドが与えられたことによりキャンセルスイッチフラグ

(C) 2 3 がリセットされたことを認識すると (ステッ 50

プS 6 2)、読み飛ばしフラグ (F) 2 5 がセットされているか否かをチェックする (ステップS 6 3)。このとき、直前まで読み飛ばしを行っていたために、読み飛ばしフラグ (F) 2 5 がセットされていれば、読み飛ばし中のきりの良い所 (例えば、次頁の最後) まで読み飛ばしてから読み飛ばしを終了し、読み飛ばしフラグ (F) 2 5 をリセットする (ステップS 7 3)。

【0 0 4 8】即ち、1 頁目の印刷中にキャンセルスイッチをオン、オフすると、2 頁目の先頭で読み飛ばしを開始し、2 頁目の終りで読み飛ばしを終了し、3 頁目から印刷が再開されることになる。従って2 頁目だけが印刷されない訳である。また、キャンセルスイッチを、1 頁目の印刷中にオンして2 頁目でオフすると、2 頁目の先頭で読み飛ばしを開始し、3 頁目の終りで終了することとなるので、2 頁目、3 頁目がキャンセルされる。同様にキャンセルスイッチを、1 頁目の印刷中にオンして、(n - 1) 頁目にユーザがボタンを離したことによってオフすると、2 頁目から n 頁目までがキャンセルされることになる。

【0 0 4 9】次に、条件キャンセルをどのようにして実行するかを詳細に説明するが、それに先だって、印刷キュー 9 内の各ジョブの印刷データコマンドの構成について説明する。

【0 0 5 0】図 7 は、印刷キュー 9 内に格納されている各ジョブの印刷データコマンドの構成を示す図である。各ジョブの印刷データコマンドは、ジョブの開始を示すジョブスタートマーク J S で始まり、ジョブの終了を示すジョブエンドマーク J E で終わる。

【0 0 5 1】ジョブスタートマーク J S の後にはジョブ定義情報が続く。このジョブ定義情報には、ジョブを送ったホストコンピュータを特定するためのホストコンピュータ名や、何部印刷するか又は両面或いは片面印刷にするか等を示す印刷部数、及び後に続く頁データコマンドがどのような言語で書かれているかを定義するプリンタ制御言語等が定義されている。なお、プリンタ制御言語は各々のプリンタ固有の言語で書かれており、ジョブ定義情報は全プリンタに共通のジョブ言語で書かれている。

【0 0 5 2】ジョブ定義情報の後には、各頁のイメージデータを表す頁データコマンドが、改頁マークによって仕切られて続いている。また、頁データコマンドは先に定義されたプリンタ制御言語で表現されている。

【0 0 5 3】このように構成された印刷ジョブは、印刷キュー 9 内に最初に与えられたジョブ (第 1 番ジョブ)、次に与えられたジョブ (第 2 番ジョブ)、第 3 番ジョブと続いて順番に格納されている。そして、イメージング部 2 9 は、印刷キュー 9 内の印刷データコマンドを第 1 番ジョブから順次読込んで、図 6 に示したような処理手順に従って印刷処理を行う。

【0 0 5 4】次に、条件キャンセルをどのようにして実

行するかを詳細に説明する。

【0055】図8は、条件キャンセル実行の処理手順を示すフローチャートである。ここで、キャンセル条件として以下の条件①～③の3条件を想定する。

【0056】条件①は、1部、1頁読み飛ばす場合であり、ジョブ定義で指定した印刷部数 $K=1$ 、頁数 $n=1$ とする。次に、条件②は、複数部数を印刷するうちの K 部を読み飛ばす場合であり、部数 $K=$ 設定値、 $n=$ 最後の頁数とする。更に、条件③は、ジョブ全部について先頭から終わりまで読み飛ばす場合であり、 $K=$ ジョブの印刷部数、 $n=$ 最後の頁数とする。

【0057】図8において、まず、上記条件①～③のいずれかが設定されると（ステップS81）、イメージバッファ15は次頁のイメージデータをクリアする（ステップS82）。これにより次頁の印刷がキャンセルされる。

【0058】次に、印刷キュー9にプリンタ制御言語で書かれている頁データコマンド（即ち、図7に示す各頁の頁データコマンド）を1つずつ順次読込む（ステップS83）。しかし、イメージング部29は読込んだ頁データコマンドを無視する（読み飛ばす）ことによりイメージデータを作らない（ステップS84）。次に、1頁分の読み飛ばしを行ったか否かをチェックしながら（ステップS85）、1頁分読み飛ばすまでステップS85から、ステップS83、S84を経て、再びステップS85に至る処理動作を繰り返す。

【0059】そして、1頁分を読み飛ばしたことを確認すると（ステップS85）、次に n 頁分読み飛ばしたか否かをチェックする（ステップS86）。このとき、条件①の場合には $n=1$ であるので、 n 頁分の読み飛ばしを完了したものと見做し、続いて K 部分を読み飛ばしたか否かをチェックする（ステップS87）。ここでも、条件①の場合には印刷部数 $K=1$ であるので、 K 部分の読み飛ばしは完了したものと見做し、キャンセル実行の処理を終了する。

【0060】次に、条件②（即ち、複数部数のうち、指定した K 部を読み飛ばす場合）について説明する。

【0061】この場合は、ステップS85で1頁分読み飛ばしたか否かをチェックした後、印刷部数1部について最後の n 頁まで読み飛ばしが完了したか否かをチェックし（ステップS86）、完了したと判断するまでこの動作を継続する。そして、完了したと判断すると、予め指定した K 部分の読み飛ばしが完了したか否かをチェックし（ステップS87）、完了したと判断すると、キャンセル実行の処理を終了する。

【0062】次に、条件③（即ち、ジョブ全部について先頭から終わりまで読み飛ばす場合）について説明する。

【0063】この場合は、ステップS85で1頁分読み飛ばしたか否かをチェックした後、ジョブの印刷部数の

うちの1部について、最後の n 頁まで読み飛ばしが完了したか否かをチェックし（ステップS86）、完了したと判断するまでこの動作を継続する。そして、完了したと判断すると、ジョブの印刷部数 K 部分の読み飛ばしが完了したか否かをチェックし（ステップS87）、完了したと判断すると、キャンセル実行の処理を終了する。

【0064】なお、ここでは全頁を1部印刷した後、次の部数へ進む場合について説明したが、同じ頁を部数分だけ繰り返し印刷してから、次の頁へ進む場合についても、 K 部の読み飛ばしチェックの後に n 頁の読み飛ばしチェックをすれば、前述と同様の結果が得られる。

【0065】次に、各ホストコンピュータから全部のジョブがきたときに、キャンセルコマンドを送出したホストコンピュータからの印刷データコマンドだけをキャンセルする場合について説明する。

【0066】この場合、イメージング部29は各ジョブを読みながら、図7に示すジョブの定義情報を解釈して、キャンセルコマンドを送出したホストコンピュータを特定する。そして、該当するホストコンピュータからのジョブのジョブスタートマークJSを探して、一気にジョブエンドマークJEまで読み飛ばす。これによって、キャンセルコマンドを送出したホストコンピュータの印刷データコマンドは読み飛ばすが、他のホストコンピュータからの印刷データコマンドについては印刷処理を行う。同様に、印刷待ちの全ホストコンピュータの全てのジョブをキャンセルする場合は、ジョブスタートマークJS、ジョブエンドマークJEを探しながらセットで一気に読み飛ばしを行う。

【0067】上述した内容は、あくまで本発明の一実施形態に関するものであって、本発明が上記内容のみに限定されることを意味しないのは勿論である。

【0068】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、プリンタが受信済みの複数の印刷ジョブのうちの特定のジョブだけ、又は、一つの印刷ジョブ中の特定の部分だけの印刷をキャンセルできるような、きめの細かいジョブキャンセル機能を提供することができる。

【0069】また、プリンタのコントロールパネル又はホストコンピュータのいずれか一方でのキャンセル操作だけで、そうしたきめの細かいジョブキャンセルが行えるようにすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るプリンタの全体構成を示すブロック図。

【図2】本発明の一実施形態の変形例に係るコマンド送信方式法を示す説明図。

【図3】本発明の一実施形態に係るコマンド解釈部の機能構成を示すブロック図。

【図4】本発明の一実施形態に係るキャンセルコマンドの種類を示す説明図。

【図5】本発明の一実施形態に係る制御部の処理手順を示すフローチャート。

【図6】本発明の一実施形態に係るイメージング部の処理手順を示すフローチャート。

【図7】印刷キュー内に格納されている各ジョブの印刷データコマンドの構成図。

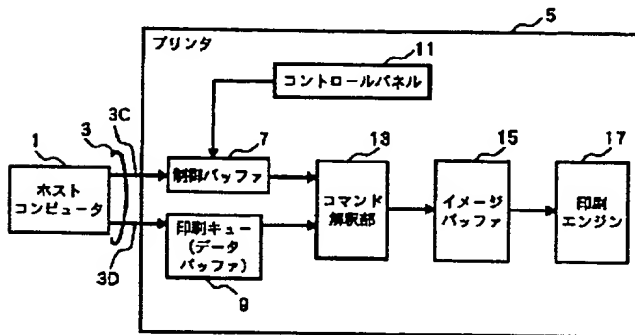
【図8】本発明の一実施形態に係る条件キャンセル実行の処理手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

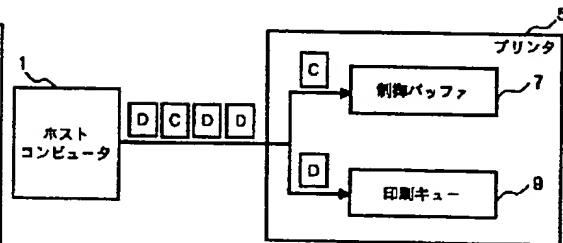
- 1 ホストコンピュータ
- 3 インターフェースケーブル
- 3C 制御チャネル
- 3D データチャネル
- 5 プリンタ

- 7 制御バッファ
- 9 印刷キュー (データバッファ)
- 11 コントロールパネル
- 13 コマンド解釈部
- 15 イメージバッファ
- 17 印刷エンジン
- 21 制御部
- 23 キャンセルスイッチフラグ (C)
- 25 読み飛ばしフラグ (F)
- 27 キャンセル条件レジスタ
- 29 イメージング部
- JS ジョブスタートマーク
- JE ジョブエンドマーク

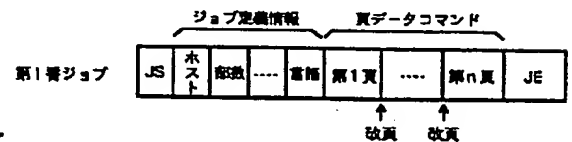
【図1】



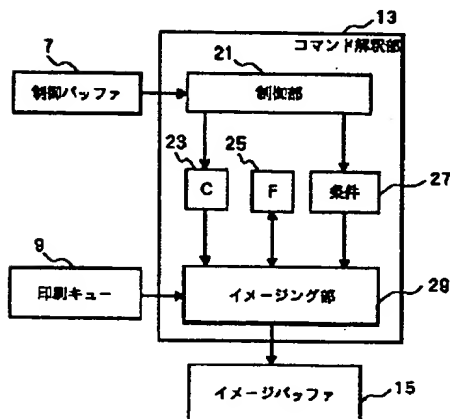
【図2】



【図7】



【図3】



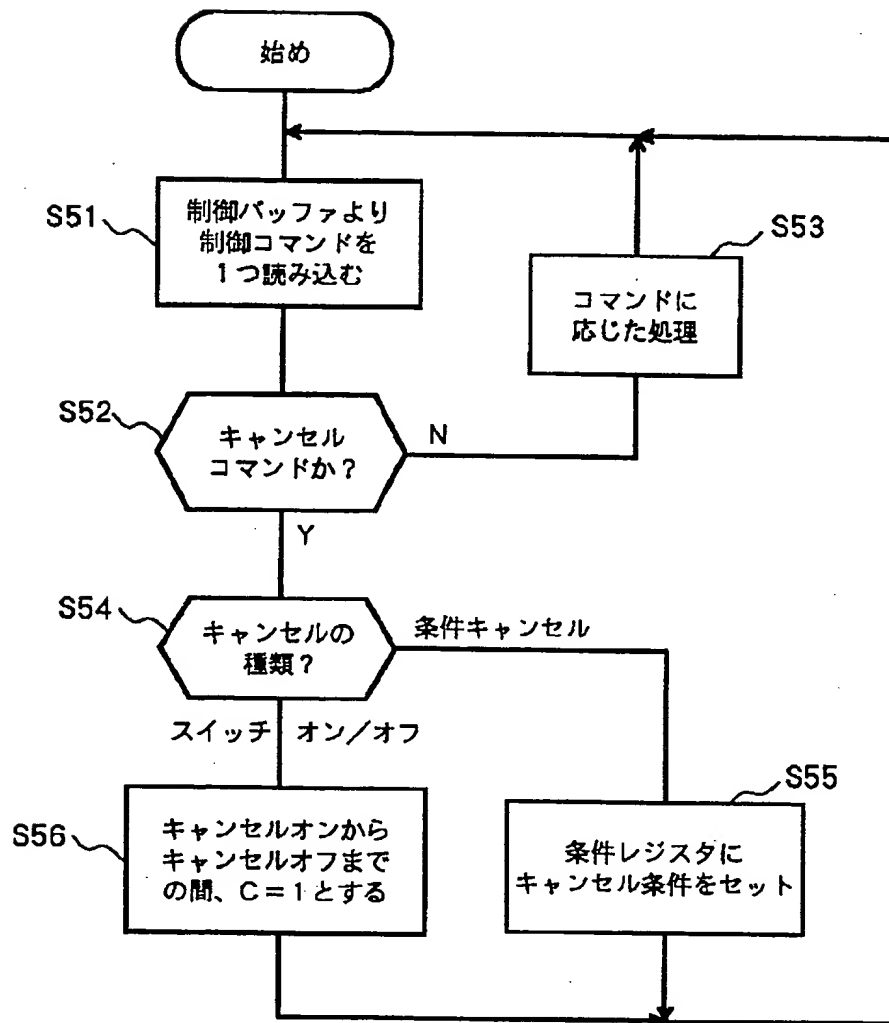
【図4】

- (A) CANCEL "キャンセル条件"
- (B) CANCEL - ON
- (C) CANCEL - OFF

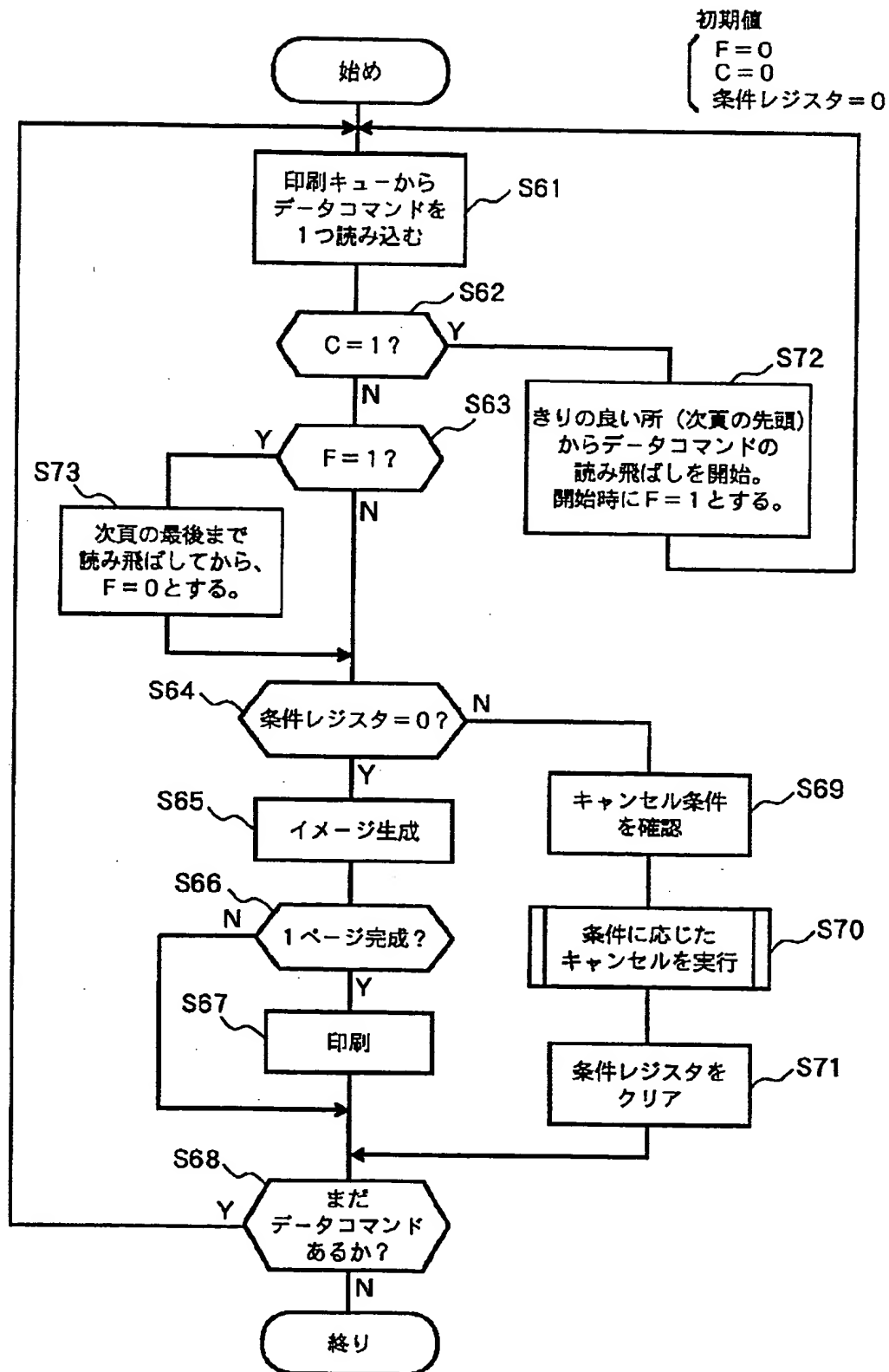
第2番ジョブ

第3番ジョブ

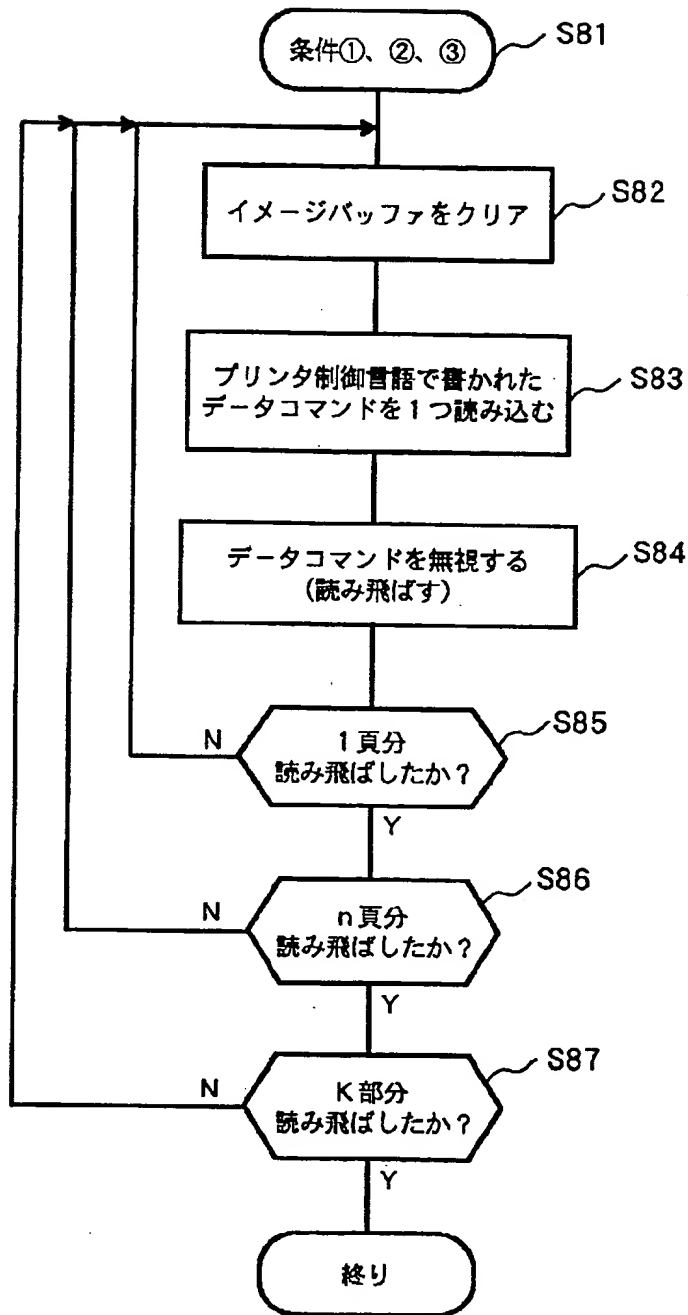
【図5】



【図6】



【図8】



条件①では $K = 1$, $n = 1$ 、
条件②では $K = \text{設定値}$ 、
 $n = \text{最後の頁数}$
条件③では $K = \text{ジョブの印刷部数}$ 、
 $n = \text{最後の頁数}$